

**KEMAMPUAN MEMBACA GAMBAR PROYEKSI ORTHOGONAL
PADA SISWA SMK NEGERI 1 SEYEGAN YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar sarjana pendidikan.



Oleh:

Yana Pratama Putra

NIM 15503244007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2020**

KEMAMPUAN MEMBACA GAMBAR PROYEKSI PADA SISWA SMK NEGERI 1 SEYEGAN YOGYAKARTA

Oleh:

Yana Pratama Putra

NIM. 15503244007

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan membaca gambar proyeksi orthogonal pada siswa SMK Negeri 1 Seyegan Yogyakarta. Gambar proyeksi orthogonal meliputi gambar proyeksi Amerika, proyeksi Eropa,

Penelitian ini merupakan penelitian *expost facto*. Populasi penelitian ini adalah semua kelas XI TFLM SMK Negeri 1 Seyegan sebanyak 51 siswa. Sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling* dengan menggunakan rumus *Isaac* dan *Michael* dengan taraf kesalahan 5% besar sampel berjumlah 44 siswa. Teknik pengumpulan data melalui sebuah tes yang berjumlah 42 soal. Uji validitas menggunakan korelasi *Product Moment* dan uji reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbach*. Analisis data menggunakan nilai kecenderungan data.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami dan membaca gambar proyeksi dalam kategori sangat baik sebesar 56,8% berjumlah 25 siswa, kategori baik sebesar 11,4% berjumlah 5 siswa, kategori sedang sebesar 20,4% berjumlah 9 siswa, kategori buruk sebesar 9,1 % berjumlah 4 siswa, dan kategori sangat buruk sebesar 2,3% berjumlah 1 siswa. Dominasi skor berada pada kategori sangat baik dengan presentase 56,8% menunjukkan bahwa kemampuan siswa SMK Negeri 1 Seyegan berada pada kategori sangat baik. Untuk membedakan siswa yang mampu dan kurang mampu membaca gambar proyeksi orthogonal menggunakan standar KKM benar menjawab tes 75%, maka akan didapat siswa yang mampu berjumlah 25 dan kurang mampu berjumlah 19.

Kata Kunci: *Gambar Proyeksi, Pemahaman Siswa*

THE ABILITY TO READ PROJECTION IMAGES OF STUDENTS AT VOCATIONAL HIGH SCHOOL 1 SEYEGAN YOGYAKARTA

Arranged By:

Yana Pratama Putra

NIM. 15503244007

ABSTRACT

This study aims to determine the ability to read projected images of students at Vocational High School 1 Seyegan Yogyakarta. Projection images include American projections, European projections

This research is an *ex post facto* research. The population of this study were all 51 students of class XI TFLM Vocational High School 1 Seyegan. The sample in this study used *simple random sampling* using the *Isaac* and *Michael* formulas with an error level of 5%, a large sample of 44 students. Data collection techniques through a test which amounted to 42 questions. Validity test using *Product Moment* correlation and reliability testing using *Alpha Cronbach*. Data analysis uses data trend values.

The results showed that the students' ability to understand and read the projected images in the excellent category was 56.8% totaling 25 students, good category 11.4% totaling 5 students, moderate category 20.4% totaling 9 students, bad category equal 9.1% totaled 4 students, and the very bad category amounted to 2.3% totaling 1 student. The score dominance was in the very good category with a percentage of 56.8% indicating that the ability of students of Vocational High School 1 Seyegan was in the very good category. To distinguish students who are able and less able to read orthogonal projection drawings using the KKM standard correctly answer the 75% test, it will get students who are able to number 25 and less able number 19.

Keywords: *Projection images, student understanding*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yana Pratama Putra

NIM : 15503244007

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Judul TAS : Kemampuan Membaca Gambar Proyeksi Orthogonal Pada
Siswa SMK Negeri 1 Seyegan Yogyakarta.

Menyatakan bahwaskripsi ini benar-benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, Januari 2020

Yang menyatakan,



Yana Pratama Putra

15503244007

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

KEMAMPUAN MEMBACA GAMBAR PROYEKSI PADA SISWA SMK

NEGERI 1 SEYEGAN YOGYAKARTA

Disusun oleh:

Yana Pratama Putra

15503244007

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

Yogyakarta, 8 Januari 2020

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

Disetujui,

Dosen Pembimbing


Dr. Apri Nuryanto, S.Pd, S.T, M.T.

NIP.19740421 200112 1 001


Drs. Jarwo Puspito, M.P.

NIP.19630108 198901 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi


KEMAMPUAN MEMBACA GAMBAR PROYEKSI ORTHOGONAL PADA SISWA SMK NEGERI 1 SEYEGAN YOGYAKARTA

Disusun oleh:

Yana Pratama Putra
15503244007

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal 22 Januari 2020

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Jarwo Puspito, M.Pd. Ketua Penguji		4/02 2020
Dr. Apri Nuryanto, S.Pd., S.T., M.T. Sekretaris Penguji		31/01 2020
Drs. Yatin Ngadiyono, M.Pd. Penguji Utama		29/01 2020

Yogyakarta, Januari 2020

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,


Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D.

NIP. 19640205 198703 1 001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucap puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia Nya. Dengan segenap jiwa serta ketulusan hati, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak dan Bunda yang telah memberi do'a, bimbingan, semangat, dukungan dan kasih sayang yang luar biasa.
2. Keluarga kos cemara pak Tri yang telah memberikan semangat, dukungan dan motivasi untuk segera menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Almamater, Universitas Negeri Yogyakarta.

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah: 5)

KATA PENGANTAR

Menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, puji syukur saya panjatkan ke hadirat-Nya, berkat rahmat dan karunia-Nya Tugas Akhir Skripsi dalam memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan “Kemampuan Membaca Gambar Proyeksi Orthogonal Pada Siswa SMK Negeri 1 Seyegan” dapat diselesaikan sesuai dengan harapan tanpa adanya halangan yang berarti. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta para sahabat dan keluarga Beliau.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini dan tanpa bantuan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tepat waktu. Dengan segala kerendahan hati saya menyampaikan ucapan terima kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik moril maupun materil.
2. Drs. Jarwo Puspito, M.P., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah membimbing selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
3. Prof. Herman Dwi Surjono, M.Sc., M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
4. Dr. Apri Nuryanto, S. Pd., ST., M.T., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY yang telah memberikan ijin penelitian.

5. Yon Fatkhunal Huda, S.Pd., M.Eng., selaku Kepala SMK Negeri 1 Seyegan Yogyakarta yang telah memberikan izin dan bantuan dalam penelitian tugas akhir skripsi
6. SMK Negeri 1 Sedayu yang telah memberikan izin untuk validasi instrument penelitian.
7. Teman-teman Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY 2015 yang telah membantu dan membagi informasi dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
8. Semua pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu demi satu atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi.

Akhirnya semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Januari 2020

Penulis,

Yana Pratama Putra

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian.....	4

BAB II. KAJIAN PUSTAKA	5
A. Kajian Teori	5
1. Gambar Teknik	5
2. Gambar Kerja	8
3. Gambar Proyeksi Orthogonal	10
4. Sekolah Menengah Kejuruan	17
B. Penelitian Yang Relevan	18
C. Kerangka Berpikir	20
D. Pertanyaan Penelitian	21
BAB III. METODE PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian	22
C. Populasi dan Sampel Penelitian	22
D. Variabel Penelitian	23
E. Definisi Operasional Variabel Pendidikan	24
F. Teknk Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	24
G. Validitas dan Reabilitas Instrumen	26
H. Teknik Analisis Data	32
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil Penelitian	34
B. Pembahasan Hasil Penelitian	39
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	43
A. Simpulan	43

B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Beberapa macam cara proyeksi	11
Gambar 2.2 Proyeksi Orthogonal	12
Gambar 2.2 Bidang-bidang proyeksi dalam empat kuadran	13
Gambar 2.3 Proyeksi Eropa.....	13
Gambar 2.4 Proyeksi Eropa.....	14
Gambar 2.5 Proyeksi Amerika	15
Gambar 2.5 Proyeksi Amerika	16
Gambar 4.1 Histogram Distribusi Frekuensi Kemampuan Membaca Gambar Proyeksi.....	36
Gambar 4.2 <i>Pie Chart</i> Kecenderungan kemampuan siswa membaca gambar proyeksi pada siswa SMK Negeri 1 Seyegan Yogyakarta.....	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kisi-dari tes kemampuan membaca gambar proyeksi.....	25
Tabel 3.2 Hasil perhitungan menggunakan <i>IBM SPSS 25</i>	28
Tabel 3.3 Hasil Validasi	30
Tabel 3.4 Penerjemahan nilai r hasil uji instrument	31
Tabel 3.5 Hasil uji reliabilitas instrument	31
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kemampuan Membaca Gambar Proyeksi Pada Siswa SMK Negeri 1 Seyegan Yogyakarta.....	35
Tabel 4.2 Kategori diskripsi kemampuan membaca gambar proyeksi pada siswa SMK Negeri 1 Seyegan Yogyakarta.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Uji Instrumen	46
Lampiran 2. Surat Persetujuan Uji Instrumen	47
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian	48
Lampiran 4. Surat Telah Melakukan Penelitian	50
Lampiran 5. Hasil Validasi Instrumen <i>SPSS 25 for Windows</i>	51
Lampiran 6. Hasil Reliabilitas menggunakan <i>SPSS 25 for Windows</i>	53
Lampiran 7. Soal Instrumen Setelah Validasi	54
Lampiran 8. Uji Instrumen Soal Oleh Siswa.....	64
Lampiran 9. <i>Mean, Median, Modus</i> , dan Standar Deviasi dengan <i>SPSS 25</i>	74
Lampiran 10. Rekapitulasi Jawaban Siswa	75
Lampiran 11. Rekapitulasi Skor Siswa	79
Lampiran 12. Kartu Bimbingan.....	83

